

Image forming apparatus

Patent Number: ☐ US4821063
Publication date: 1989-04-11
Inventor(s): KANESHIGE MASATOSHI (JP)
Applicant(s): SHARP KK (JP)
Requested Patent: ☐ JP62272283
Application US19870049397 19870514
Priority Number(s): JP19860117903 19860520
IPC Classification: G03G15/00
EC Classification: G03G15/08S, G03G21/18
Equivalents: ☐ DE3716801, ☐ GB2190757, JP1755328C, JP4046425B, ☐

Abstract

An image forming apparatus including a developing unit for developing an electrostatic latent image formed on an image carrier, and an image forming unit. A mechanism is provided which permits the image forming unit and developing unit to be mounted on or dismounted from the image forming apparatus in the proper order. A developing unit-positioning guide 15 provided by first mounting the image forming unit on the image forming apparatus.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-272283

⑬ Int. Cl.

G 03 G 15/00
// G 03 G 15/08

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

6830-2H
6956-2H

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 昭61-117903

⑰ 出 願 昭61(1986)5月20日

⑱ 発 明 者 兼 重 正 利
⑲ 出 願 人 シャープ株式会社
⑳ 代 理 人 弁理士 杉山 毅 至

大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
大阪市阿倍野区長池町22番22号
外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

1. 像担持体と、 像担持体以外の作像装置を一つの支持体に保持してなる作像ユニットと、像担持体上に形成された静電潜像を複製する複製装置とを、画像形成装置に対して着脱可能に構成される画像形成装置において、作像ユニットを画像形成装置本体に装着することで、複製装置の位置決め機構が作動する画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

<技術分野>

本発明は像担持体上に形成された静電潜像を複製する複製装置を、画像形成装置に装着するための装置に関する。

<従来技術>

画像形成装置、例えば電子写真複写装置は、像担持体である感光体に静電潜像を形成し、この静電潜像を複製装置を用いて複製している。この複製方

法において、トナーは黒色が一般的であった。しかし、最近になって、複製装置を装置本体に対して着脱することによって、黒色だけでなく赤又は青等のトナーを用いてモノカラー複製を行うものが増えてきた。又、複製装置本体内の像形成手段を感光体と一体に支持して、複製装置本体に対して着脱可能に構成した作像ユニットと、その装置が商品化されている。これは寿命となった感光体や帯電露光の交換、現像トナー回収装置の交換、その他の調整が必要なく専門知識を持っていないユーザーでも簡単に保守作業が出来るようにしたものである。

上述した電子写真複写装置において、装着するものが複数あると装着順序を間違える事も考えられる。もしも作像ユニットと複製装置の装着順序を間違えると、複製装置の作像ユニットに対する位置決めの不備や、複製装置の電気ブラシからのトナー飛散、最近の場合には複製の破損という事もありうる。

<発明の目的>

特開昭62-272283(2)

本発明は作像ユニットと現像装置の挿入位置決め方法に関し、装着の手順の間違い及び破損を防止することを目的とする。

<実施例>

第1図は本発明による電子写真複写装置の側断面図である。この複写装置1の装置本体中央部には感光体ドラム2を備えており、この感光体ドラム2は時計方向に図示しない駆動機構により回転可能に保持されている。感光体ドラム2の周囲には回転方向に沿って帯電装置3、光導電性光伝送体4、現像装置5、転写装置6、清掃装置7が配置されている。この複写装置では感光体ドラム2と帯電装置3と清掃装置7とが少なくとも1つの筐体内に保持されており、作像ユニット8を構成している。この作像ユニット8は、装置本体側の図示しない案内支持手段によって保持されており、作像ユニット上の装着用取手により筐体にも簡単に取り出し、また装着することが出来るようになっている。複写装置1の上部には原稿をセットして露光用光源10にて露光するための原稿設置台9

体の装着位置へ装着する。54は作像ユニット側に設けられた位置決め用穴8aにロックされる位置決め用ボスであり、53は現像装置5を複写装置本体に装着した際に、この装着した状態を保持するためのロック爪である。55はモノカラー複写時の現像剤の色を操作者にわかるように表示するもので、装置本体の前面キボネット1aに空けられた表示窓1bから見えるようになっている。

第3図は装置本体に作像ユニット8を装着した状態を示したものである。作像ユニット8には感光体ドラム2と感光体表面に残留するトナーを清掃し回収する清掃装置7が、少なくとも1つの筐体に保持されている。この作像ユニット8が装置本体に装着されることによって現像装置5の装着用案内手段が構成される。又、この作像ユニット8に設けられた案内ガイド8bは、現像装置5の案内後、現像装置5に設けられている位置決め用ボス54と共に感光体ドラム2表面に対する現像磁気ブラシの位置精度を出す役割も果たしている。15は作像ユニット8及び現像装置5の各ユニ

タが移動可能に配置されている。この原稿設置台9は、図示しない駆動装置により左右に走査される。露光用光源10により照射されて得られた光像は、光導電性光伝送体4によって感光体ドラム2表面の光導電層に投影される。これによって感光体2の表面には原稿像に応じた静電潜像が形成され、この潜像は現像装置5によって可視化される。そして可視像(トナー像)は転写装置6によって、給紙装置からタイミングを取って搬送されてきた転写紙上に転写される。その後転写紙は剥離装置11により感光体ドラム2の表面から引き剥がされ、搬送ガイド12に沿って過熱定着装置13に送られる。定着装置13では転写紙上のトナー粉像が熱と圧力により定着され剥離部14へと排出される。

第2図(A)は現像装置5の全体斜視図である。現像装置5を装置本体に装着する際には、現像用開口部を覆うカバー51を引き剥がし現像スリーブ上に形成される現像剤の磁気ブラシを露出させて、現像装置5の装着用取手52を持って装置本

体の装着順序の間違いを防止するためのブロック体であり、作像ユニット8よりも現像装置5を先に装着してしまう事の無いようにするものである。これは前にも述べたように、装置本体に装着位置決めされた作像ユニット8に対して現像装置5を位置決めさせることによって、最適な像形成条件を作り出すためである。上記ブロック体15は、第4図に示す通り、複写装置本体1側に對し、移動可能に設けられており、図示していないスプリングにより、図において左方向に付勢されその位置に位置付けられている。このため、第4図(a)に示すようにブロック体15に設けられている切り欠き部15aが、複写装置本体フレーム150に設けられた案内ガイド部1cより外れた状態にある。また、ブロック体15には、該ブロック体15を右方向に移動させるための部材15bが立設されている。この部材15bに對應するように、作像ユニット8のガイド部8bが設けられている。特に案内ガイド部8bは、第4図(b)に示す如く作像ユニット8の挿入先端部に対し、そ

特開昭62-272283(3)

の後端部が徐々に広がるように形成されている。

そのため、作像ユニット8を挿入していけば、案内ガイド部8bがブロック体15の突起15aに当接し、ブロック体15を右方向に移動させることになる。これにより、ブロック体15の切り欠き15cが本体フレーム150の案内ガイド部1cに対応する。現像装置5のロック爪53は、上記フレーム150の案内ガイド部1cに対応して設けられている。このため、作像ユニット8が複写装置本体側に装着されていれば、ブロック体15の切り欠き15cが、本体フレーム150の案内ガイド部1cに位置付けられ、現像装置5のロック爪53がブロック体15の切り欠き15cに落ち込むこととなる。

次に現像装置5の装着手順を示す。作像ユニット8が複写装置本体1に装着されており、装置本体のフレームの一部からなる案内ガイド部1cに現像装置5の底部を添わせて挿入する。次に作像ユニット8に設けられた案内ガイド部8bによって奥まで導かれ、装置奥の図示しない現像装置駆

動5は飛び出てくることとなる。(図2図(c)の幅aがロック爪53の幅である。)

次に第4図(b)にあって、この図は作像ユニット8を装置本体フレームに矢印方向へ装着している状態を示すものである。この状態のときも、ブロック体15は現像装置5のロック爪53がロック出来ない位置にある。

そして第4図(c)において、図は作像ユニット8を装置本体フレームに装着完了した状態を示す図である。作像ユニット8に設けられた案内ガイド部8bの後端部が前部よりも広がっていることから、装着完了とほぼ同時にブロック体15を右方向へと移動させる。これによりブロック体15の切り欠き15cが案内ガイド部1cに対応して位置付けられ、ロック爪53が切り欠き15cに落ち込む状態にある。従って、複写装置本体フレームの引っ掛かり部1dに、現像装置のロック爪53が引っ掛かり、スプリング力により現像装置5が飛び出すことのないようにロックできる。

第5図は現像装置5を取り出す操作を示すもの

動手段に動作されると同時に、作像ユニット支持体の位置決め用穴8aに現像装置5の位置決め用ボス54がはまりロックされる。又このままでは、装着方向の規制がなされておらず飛び出て来ることがあるので、現像装置側に設けられたロック爪53によって第2図(b)に示すように、装置本体フレームの案内ガイド部1cの引っ掛かり部1dに引っ掛けるようになっている。

第4図の(A)から(C)は装着手順と操作防止のための機構を説明するものである。第4図(A)にあって、この図は作像ユニット8を装着していない状態を示すものであり、ブロック体15は図示しないスプリングの力によって、常にこの位置に戻ろうとする力が掛けられている。この時現像装置5を装着すると、挿入はされても現像装置5のロック爪53は、切り欠き部15cに落ち込まず、複写装置本体フレーム150の引っ掛かり部1dには引っ掛からないので、ロック出来ない。そのため、第2図(b)に示すように、複写装置本体フレームに設けられたスプリングにより、現像装

で、ロック爪53を押さえて装置本体フレームからロックを解除してやり、取手52を持って引き出すことで簡単に操作出来る。

<効果>

以上のように本発明によれば、作像ユニット8が装着されていない状態では、現像装置5が装着出来ないで、ユニットの装着順序の間違いを特則の装置を用いることなく簡単な機構で防止出来る。

4. 図面の簡単な説明

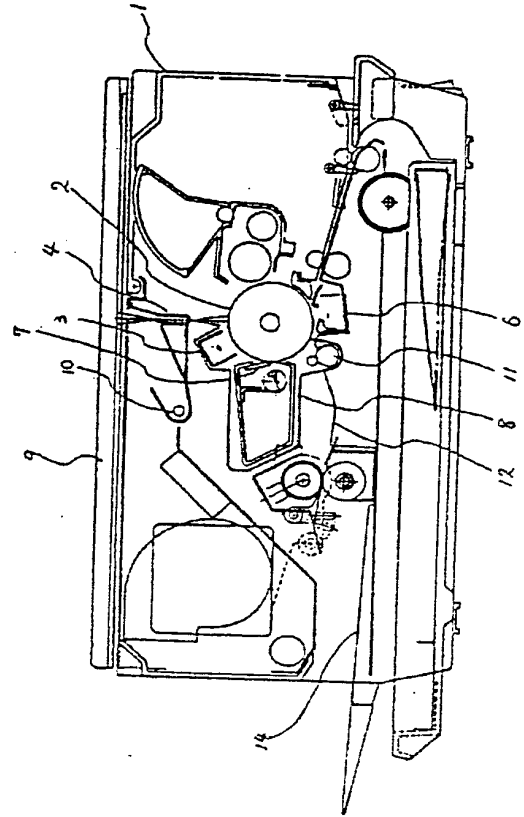
第1図は電子写真複写装置の側断面図、第2図(A)は現像装置の全体斜視図、第2図(B)は現像装置のロック機構を示す断面図、第3図は複写装置に現像装置が装着されていない状態を示す斜視図、第4図(A)・(B)・(C)は装着手順と操作防止機構の動作説明図、第5図は現像装置を複写装置から取り出している状態を示す斜視図である。

1: 複写装置本体 1d: 引っ掛かり部

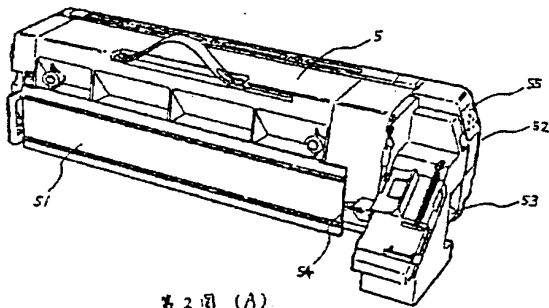
特開昭 62-272283 (4)

- | | |
|-------------|--------------|
| 2 : 感光体 | 5 : 現像装置 |
| 53 : ロック爪 | 8 : 作像ユニット |
| 8a : 案内ガイド部 | 15 : ブロック体 |
| 15a : 切り欠き部 | 150 : 本体フレーム |

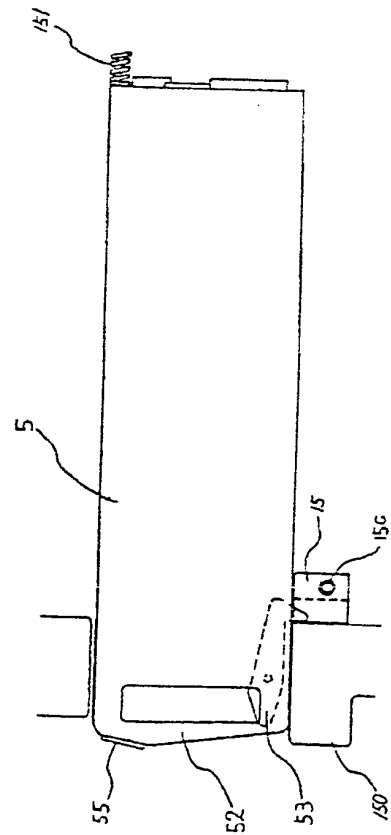
代理人 井理士 杉山毅至(他1名)



第1図



第2図 (A)



第2図 (B)

